

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

Rec'd PCT/PTO 14 APR 2005

P.V. n° 861.550

Classification internationale :

N° 1.289.174

H 02 f



Connecteur électrique.

Société dite : THE BENDIX CORPORATION résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 12 mai 1961, à 14^h 16^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 19 février 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 13 de 1962.)

La présente invention a trait aux connecteurs électriques destinés à être utilisés pour la connexion de câbles plats comportant plusieurs conducteurs parallèles en forme de ruban.

Le but de la présente invention est de fournir un connecteur électrique permettant de connecter facilement et rapidement plusieurs câbles entre eux et d'assurer une fonction électrique parfaite entre les conducteurs des câbles connectés.

Le connecteur réalisé conformément à l'invention comporte une base électriquement isolante au-dessus de laquelle sont placées, en alignement, les extrémités des câbles connectés et qui porte des éléments de contact constitués par des lamelles élastiques fixées par leur portion intermédiaire à la base du connecteur et sur les extrémités desquelles sont appliquées les extrémités dénudées des conducteurs des câbles connectés.

Le connecteur électrique de l'invention présente l'avantage d'être robuste et de faible encombrement, et, par suite de son poids réduit, ce connecteur n'augmente que très peu le poids du dispositif dans lequel il est utilisé.

D'autres caractéristiques et avantages du connecteur de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'une réalisation préférée de l'invention, description qui se réfère aux dessins qui l'accompagnent et sur lesquels :

La figure 1 est une vue de dessus d'un connecteur électrique réalisé conformément à la présente invention et servant à connecter deux câbles plats représentés partiellement sur cette figure;

La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 1;

La figure 3 est une vue en coupe du connecteur ouvert et des câbles prêts à être connectés, la coupe étant effectuée suivant un axe perpendiculaire à la ligne 2-2 de la figure 1;

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 1;

Et la figure 5 est une vue en perspective du connecteur, un côté du connecteur étant représenté

fermé et l'autre côté étant représenté ouvert, et une portion du câble associé au côté ouvert du connecteur ayant été enlevée pour mieux montrer la structure du connecteur.

Sur les figures 1, 3, 4 et 5 sont représentés des fragments de deux câbles plats à plusieurs conducteurs connectés entre eux par l'intermédiaire du connecteur de l'invention. Ces câbles désignés par les numéros de référence 10 et 10' comportent chacun plusieurs conducteurs parallèles 11 et 11' respectivement, en forme de ruban, placés entre deux feuilles d'un matériau isolant 12, 12', qui maintiennent les conducteurs dans leur position relative et les isolent les uns des autres. Les conducteurs peuvent être par exemple en cuivre, et le matériau isolant peut être un matériau thermoplastique transparent tel qu'une résine polyester.

Le connecteur électrique représenté sur les dessins est désigné dans son ensemble par le numéro de référence 14. Le corps 15 du connecteur qui dans la réalisation représentée est formé d'un matériau rigide et mécaniquement résistant, tel qu'un métal ou une matière plastique, comporte une base 16 pourvue de rebords terminaux 17 et de rebords latéraux 19 délimitant une cavité peu profonde 20 à l'intérieur de laquelle sont placés des éléments de contact électrique et des éléments 21 servant à maintenir ces éléments de contact en position correcte à l'intérieur du connecteur.

Les éléments 21 comportent une plaquette 22 faite en un matériau électriquement isolant, tel qu'une résine synthétique, placée au fond de la cavité 20. La largeur de la plaquette 22 est supérieure à la largeur de la cavité 20 et ses bords sont maintenus dans des rainures prévues à la base des bords terminaux 17, cette plaquette étant suffisamment souple pour pouvoir être courbée momentanément pour être mise en place dans la cavité 20. La plaquette 22 porte sur sa face supérieure deux rangées de cloisons parallèles 24 régulièrement espacées, perpendiculaires à la plaquette 22, et faisant partie intégrante de la plaquette 22. Les cloisons 24 qui sont parallèles aux conducteurs des câbles con-

nectés servent à isoler les unes des autres les extrémités dénudées des conducteurs successifs de chacun des câbles connectés. Les cloisons d'une rangée sont disposées en alignement avec les cloisons de l'autre rangée et les cloisons de chaque rangée sont espacées les unes des autres d'une quantité égale à la distance séparant deux conducteurs successifs dans les câbles connectés.

La hauteur des cloisons 24 est supérieure à la hauteur des bords 17 et 19 et leur portion supérieure 25 émerge au-dessus du plan défini par la face supérieure des bords 17 et 19 qui coïncide avec le plan des câbles connectés, ce qui facilite l'assemblage des câbles et du connecteur.

Sur la plaquette 22 sont placés des éléments de contact électrique 27 constitués par des lamelles élastiques dont les extrémités 26 identiques sont disposées entre deux cloisons successives de chacune des rangées de cloisons 24. Chaque élément de contact 27 qui est fait en un métal élastique tel qu'un alliage de beryllium et de cuivre comporte dans sa région médiane un repli 29 qui s'adapte à l'intérieur d'une rainure 30 peu profonde prévue sur la face supérieure de la plaquette 22, de façon à empêcher tout déplacement longitudinal appréciable des éléments de contact 27 par rapport à la plaquette 22.

Les éléments 21 comportent de plus un bloc 31 à section en T, fait en un matériau électriquement isolant tel qu'une résine synthétique qui divise le connecteur 14 en deux moitiés symétriques. Le bloc 31 comporte deux portions latérales 33 dont les faces supérieures se trouvent au même niveau que les faces supérieures des bords 17 et 19 du corps 15 du connecteur. Le bloc 31 est placé sur la plaquette 22 et recouvre la portion centrale des éléments de contact 27 qui se trouvent ainsi serrés entre le bloc 31 et la plaquette 22 par l'intermédiaire de vis 32 dont la tête s'appuie sur la face inférieure de la base 16 du corps 15 du connecteur et qui se vissent sur le bloc 31.

Le connecteur électrique représenté est destiné à être monté sur une paroi d'un boîtier contenant des appareils et circuits électriques reliés aux conducteurs 11 ou 11'. C'est pourquoi ce connecteur comporte une collerette périphérique 34 permettant de fixer le connecteur à la paroi du boîtier par l'intermédiaire de vis et écrous par exemple. Lorsque le connecteur est ainsi fixé à la paroi du boîtier l'un des côtés du connecteur se trouve à l'intérieur du boîtier et l'autre côté se trouve à l'extérieur du boîtier. Dans la réalisation représentée la collerette 34 est constituée par une portion principale 35 qui fait partie intégrante du bloc 31 et par une portion inférieure 35' faisant partie intégrante du corps 15 du connecteur, la jonction des deux portions 35 et 35' de la collerette 34 se faisant le long de lignes verticales 36.

Des bandes 37 et 39 faites en un matériau élastiquement comprimeable, tel que du caoutchouc, et destinées à assurer une connexion étanche entre le connecteur et les câbles connectés, comme il apparaîtra ci-après, sont placées respectivement sur les faces supérieures des bords 17 et 19 du corps 15. Des bandes 40 en caoutchouc ou en un matériau similaire sont également placées sur les faces supérieures de chacune des portions latérales 33 du bloc 31.

Le connecteur 14 comporte de plus deux couvercles 41 disposés de part et d'autre du bloc 31 et articulés par l'intermédiaire de pivots 42 sur le bloc 31. Chaque couvercle est constitué par une plaque 44 faite en matériau rigide électriquement isolant, tel qu'une résine synthétique, et comportant sur sa face interne ou inférieure plusieurs cloisons parallèles 45 régulièrement espacées les unes des autres. L'épaisseur des cloisons 45 et leur espacement sont tels que ces cloisons se logent entre les cloisons 24 lorsque les couvercles sont fermés. Les cloisons 45 recouvrent donc les extrémités 26 des éléments de contact 27 et la hauteur de ces cloisons 45 est telle que lorsque les couvercles 41 sont fermés, comme représenté sur la figure 4, les conducteurs 11 et 11' et les câbles 10 et 10' sont pressés par les cloisons 45 sur les extrémités 26 sous-jacentes des éléments de contact 27.

Chaque couvercle 41 est articulé sur le bloc 31 par une portion arrondie 46 plus épaisse que le corps 44 du couvercle qui recouvre la bande 40 placée sur la portion latérale sous-adjacente du bloc 31 et qui vient comprimer cette bande lorsqu'on ferme le couvercle.

Pour assurer un espacement correct des conducteurs des câbles et pour rendre plus efficace le serrage du câble entre le corps 15 du connecteur et chacun des couvercles 41, l'isolant du câble n'est enlevé que sur une longueur égale à la longueur des cloisons 24. Ainsi, pour placer le câble dans le connecteur, il suffit d'engager chaque connecteur entre deux cloisons 24 successives jusqu'à ce que l'isolant du câble vienne buter contre l'extrémité externe des cloisons 24. Lorsqu'on rabat les couvercles 41 les cloisons 45 viennent appuyer sur l'extrémité dénudée des conducteurs 11, et les câbles 10 et 10' sont serrés entre le bord externe des couvercles 41 et les bords 17. Lorsque les couvercles 41 sont fermés les bandes 47 sont appliquées d'une manière étanche sur la face adjacente des câbles 10 et 10' et les bandes 39 et 40 sont appliquées de la même façon sur la face inférieure des couvercles, de sorte que les éléments de contact et les extrémités des conducteurs 11 et 11' se trouvent alors enfermés dans une enceinte étanche.

Chaque couvercle 41 est maintenu fermé par un dispositif de verrouillage 47 constitué par une lame élastique chevauchant le couvercle 41 et fixée à ce

dernier, en son milieu, par des rivets 48. Les extrémités de cette lame sont recourbées en arc de cercle et repliées comme représenté sur la figure 2 de façon à former des crochets 49 dont l'extrémité libre 50 vient s'engager sous un rebord 51 prévu sur chacun des bords latéraux 19 du corps 15 du connecteur. Pour ouvrir les couvercles il suffit de dégager les extrémités 50 des crochets en appuyant par exemple sur la languette 52 prévue à chaque extrémité de la lame.

Bien que dans la réalisation représentée le connecteur de l'invention soit utilisé pour connecter entre eux deux câbles 10 et 10', il est bien évident que ce connecteur pourrait être utilisé pour connecter entre eux plusieurs câbles qui seraient alors superposés de manière à ce que les conducteurs à connecter se recouvrent, l'écartement entre les couvercles et le corps du connecteur étant évidemment déterminé en fonction du nombre de câbles à connecter et de leur épaisseur.

Bien qu'une seule réalisation de l'invention ait été décrite en détails dans le texte ci-dessus, il est bien évident que l'invention n'est nullement limitée à cette réalisation particulière et que de nombreuses modifications, en particulier en ce qui concerne les dimensions relatives des éléments et la nature des matériaux utilisés, peuvent être apportées à cette réalisation particulière sans sortir des limites de l'invention, et il reste bien entendu que toutes ces modifications entrent dans le cadre du présent brevet.

RÉSUMÉ

La présente invention a trait à un connecteur électrique pour câbles plats comportant plusieurs conducteurs parallèles en forme de ruban. La présente invention est notamment caractérisée par les points suivants pris isolément ou en toutes combinaisons possibles :

1° Le connecteur comporte une base au-dessus de laquelle sont placées, en alignement, les extrémités des câbles connectés et qui porte des éléments de contact constitués par des lamelles élastiques fixées par leur portion intermédiaire à la base du connecteur et sur les extrémités desquelles sont appliquées les extrémités dénudées des conducteurs des câbles connectés;

2° La base du connecteur est pourvue de bords sur lesquels s'appuient les extrémités des câbles connectés et les extrémités des éléments de contact

se trouvent normalement sensiblement au niveau de la face supérieure de ces câbles;

3° Les extrémités des éléments de contact successifs sont séparées les unes des autres par des cloisons isolantes perpendiculaires à la base du connecteur;

4° Les extrémités dénudées des conducteurs des câbles connectés sont appliquées sur les extrémités des éléments de contact par des cloisons parallèles portées par un couvercle et qui viennent se loger entre les cloisons séparant les éléments de contact sur la base du connecteur pour repousser vers la base du connecteur les conducteurs et les extrémités des éléments de contact qui les supportent lorsqu'on applique le couvercle sur la base du connecteur;

5° La portion intermédiaire des éléments de contact est serrée entre la base du connecteur et un bloc électriquement isolant qui divise le connecteur en deux moitiés symétriques et sur lequel sont articulés deux couvercles portant chacun une rangée de cloisons destinées à appliquer les conducteurs sur les extrémités sous-jacentes des éléments de contact;

6° L'extrémité de chacun des câbles connectés est serrée entre le bord de la base du connecteur qu'il recouvre et l'un des couvercles de sorte que le connecteur assure une liaison mécanique entre les câbles connectés;

7° Les bords de la base du connecteur sont pourvus sur leur face supérieure d'une bande d'un matériau élastiquement compressible qui est comprimée par les couvercles lorsque ces derniers sont fermés de sorte que les extrémités des câbles connectés et les éléments de contact sont enclos dans une enceinte étanche lorsque le connecteur est fermé;

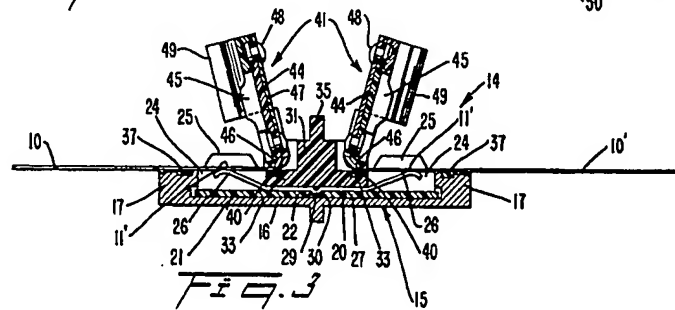
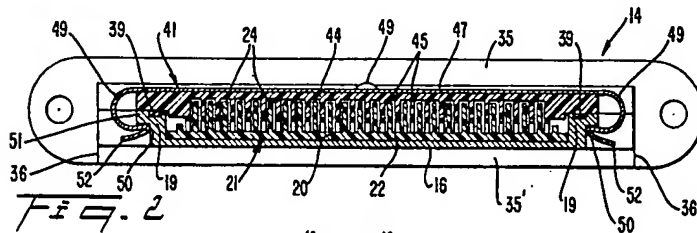
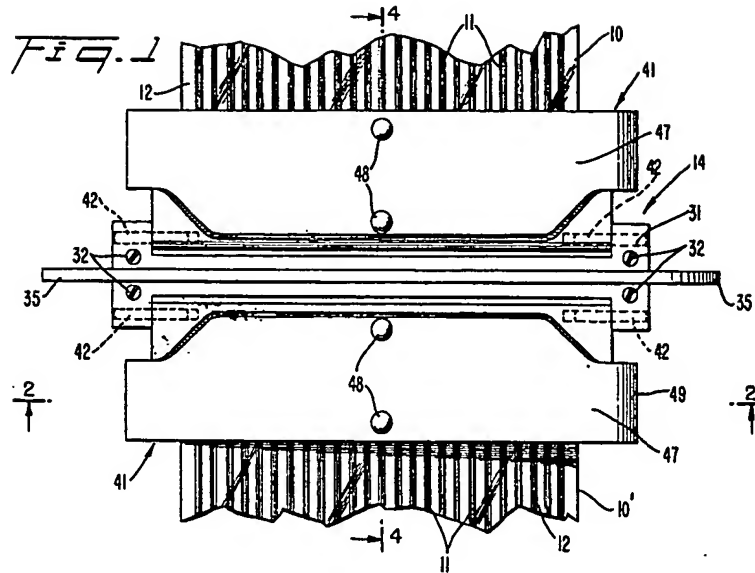
8° Chaque couvercle est maintenu fermé par une lame élastique dont les extrémités en forme de crochet s'engagent sous un rebord prévu sur la base du connecteur;

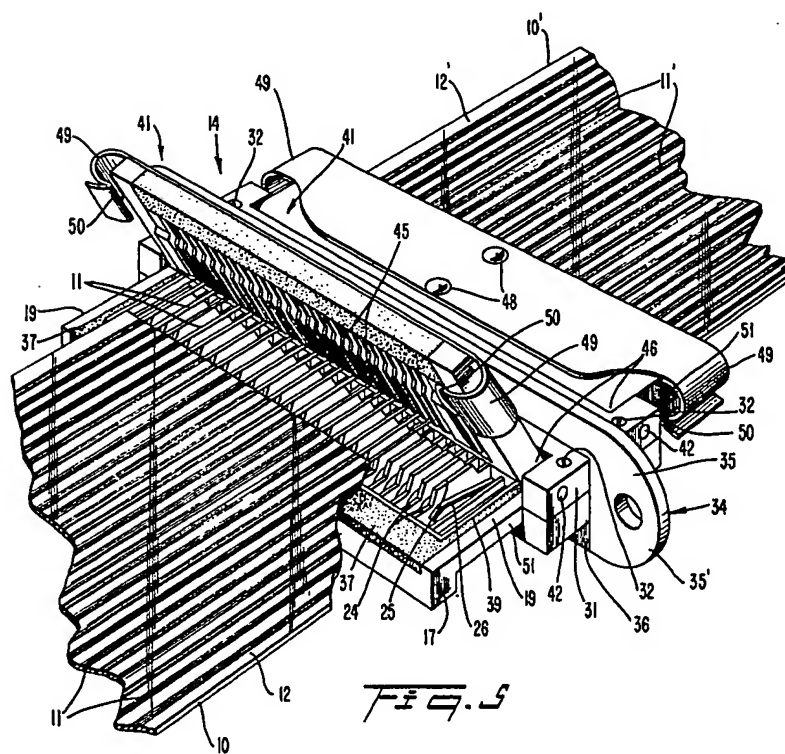
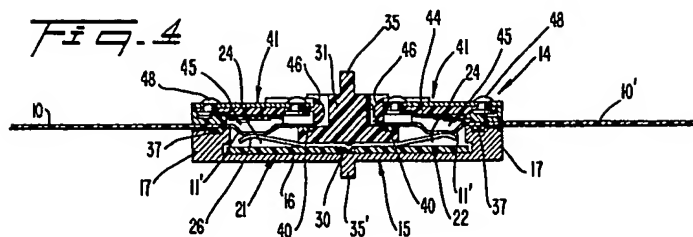
9° Les éléments de contact comportent dans leur position intermédiaire un repli qui vient se loger dans une rainure prévue sur la base du connecteur de façon à empêcher tout déplacement longitudinal des éléments de contact par rapport à la base du connecteur.

Société dite : THE BENDIX CORPORATION

Par procuration :

M^{me} LEBAILLY





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER: holds between words.

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.